



Rec'd PCT/PTO 02 MAR 2005  
PCT/CH 03 / 00586

REC'D 02 SEP 2003

WIPO PCT

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

### Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

### Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

### Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

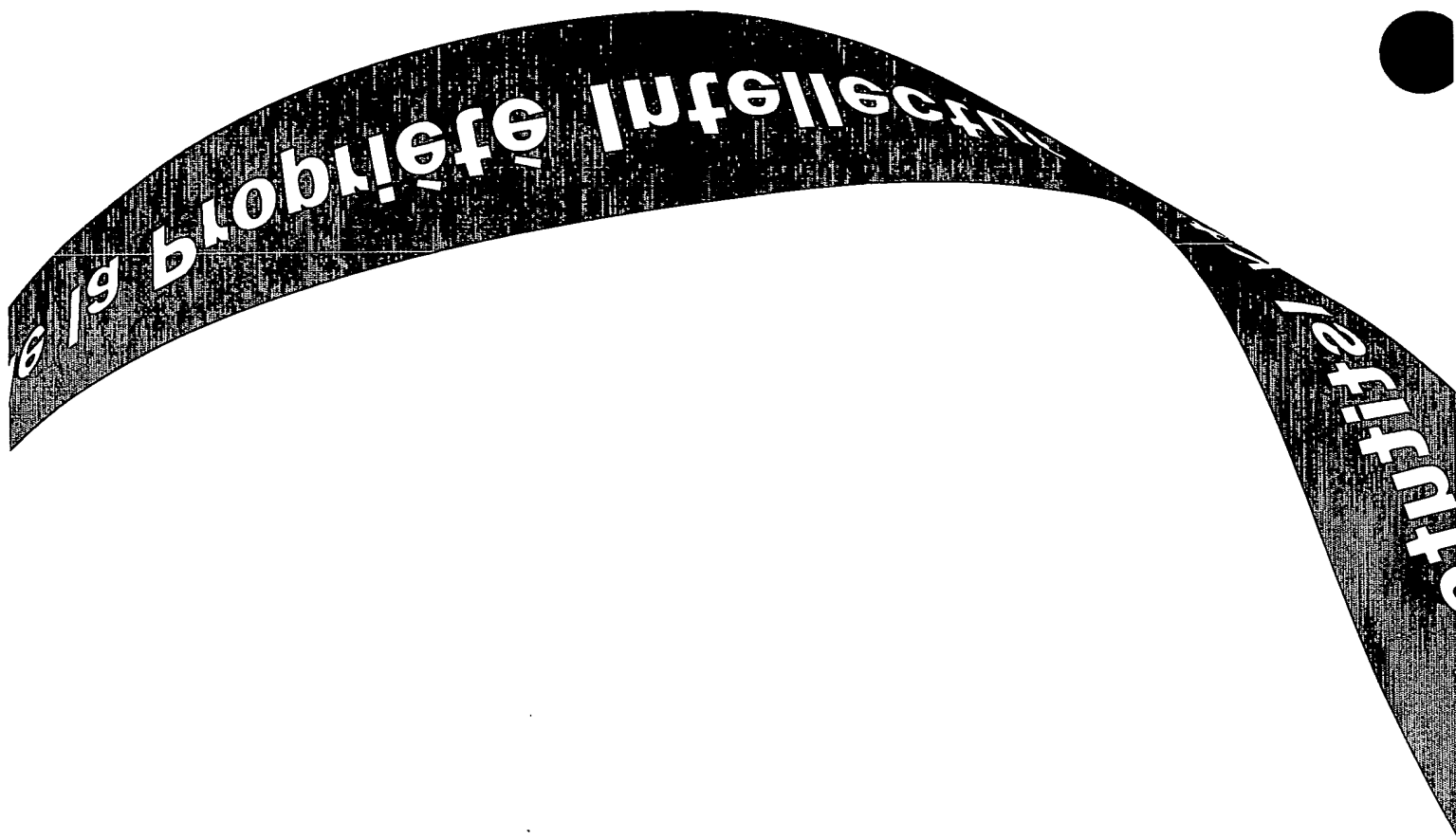
**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Bern, 15. AUG. 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

*H. Jenni*  
Heinz Jenni



**Patentgesuch Nr. 2002 1494/02**

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Tisch, insbesondere Konferenz- und Bürotisch.

Patentbewerber:

Vitra Patente AG

Klünelfeldstrasse 22

CH-4132 Muttenz

Vertreter:

Dr. Gerhard Ullrich c/o AXON Patent GmbH

Austrasse 67, P.O. Box 607

4147 Aesch BL

Anmeldedatum: 03.09.2002

Voraussichtliche Klassen: A47B

**Unveränderliches Exemplar.**  
**Exemplaire invariable**  
**Esemplare Immutabile**

- 0 -

1994/02

Fall 601 CH

Vitra Patente AG, CH-4132 Muttenz / Schweiz

03.09.2002 / UL

## Tisch, insbesondere Konferenz- und Bürotisch

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tisch variabler Dimensionen, insbesondere grösserer Längen, bestehend aus einem Unterbau, der von auf einer Stell-  
5 fläche aufsetzenden Füßen getragen wird, und einer auf den Unterbau aufgesetzten Tischplatte. Die Verwendung des Tisches wird vorrangig im Büro- und Konferenzbereich liegen. Dies bedingt eine stabile Konstruktion sowie die Heranführung, Installation und Unterbringung von Stromversorgungs- sowie Kommunikationskabeln am Tisch.

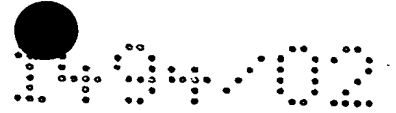
10

### Stand der Technik

Grossformatige Tische sind in zahlreichen Gestaltungen bekannt. Eine hinreichende Stabilität der Tische, vorrangig bei grösseren Dimensionen, insbesondere bei längerer Bauweise, wird nur durch relativ massive Unterkonstruktionen  
15 mit aufwendigen, materialintensiven und schweren Gestellen, einschliesslich dem Anbau von zusätzlich abstützenden Füßen, ermöglicht. Dies verteuert die Tische, schränkt die Gestaltungsfreiheit ein und erfordert zumeist die separate Anbringung von Kabelkanälen oder -haltern zur Aufnahme der an Büro- und Konferenztischen heute unerlässlichen elektrischen Installationen zur Stromversorgung und computerseitigen Vernetzung.  
20

### Aufgabe der Erfindung

Angesichts der bisherigen Nachteile im konstruktiven Aufbau bekannter Tische besteht die Aufgabe der Erfindung darin, einen Tisch mit zuverlässiger Stabilität  
25 selbst bei grösseren Dimensionen, insbesondere bei längerer Bauweise, vorzuschlagen. Der verwendete Unterbau soll sich dabei relativ einfach herstellen lassen sowie wenig kosten- und materialaufwendig sein, darf das Gesamtgewicht nicht ungebührlich erhöhen und soll unproblematisch auf ein gewünschtes Tischmass zugeschnitten werden können. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Tisch verlängerbar zu gestalten und die Zuführung sowie  
30 Unterbringung von elektrischen Installationen zur Stromversorgung und vernetz-



ten computerseitigen Anschluss zu ermöglichen. Eine zusätzliche Aufgabe besteht darin, eine wirksame, im Handling praktikable und optisch unauffällige Höhennivellierung in den Tischfüssen zum Ausgleich von Unebenheiten in der Stellfläche vorzuschlagen.

5

#### Übersicht über die Erfindung

Der erfindungsgemässe Tisch besteht aus einem Unterbau, der von auf einer Stellfläche aufsetzenden Füssen getragen wird, und einer auf den Unterbau aufgesetzten Tischplatte. Der Unterbau wird zumindest aus zwei Querträgern gebildet, die jeweils mittig eine abgesenkte Kanalzone aufweisen, von der sich in entgegengesetzter Richtung je ein Ausleger erstreckt, die eine Fussaufnahme zum Anmontieren der Füsse und eine Strebenaufnahme besitzen. Die Querträger sind voneinander parallel beabstandet, quer zur Längserstreckung des Tisches angeordnet. Der Unterbau besteht ferner aus einem Kanal, der in

10

15

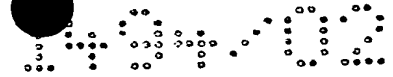
wodurch im Grundriss ein Doppel-T entsteht. Schliesslich gehört je eine Seitenstrebe zum Unterbau, die in Längserstreckung des Tisches die jeweils auf einer Tischseite gelegenen Strebenaufnahmen der Querträger überbrücken.

20 Die nachfolgenden Merkmale beziehen sich auf spezielle Ausführungen des Tisches: Der Kanal ist oben offen und weist vorzugsweise einen trapezförmigen Querschnitt auf, der aber auch U-förmig, V-förmig oder rechteckig sein könnte. Die Kanalzone in den Querträgern ist zum Querschnitt des Kanals komplementär gestaltet. Die angesetzten Füsse sind zweibeinig und so an den Fussaufnahmen der Querträger angesetzt sind, dass die beiden Beine eine Ebene aufspannen, welche in die Längsrichtung des Tisches weist. Die unteren Beinpartien zweier gegenüber angeordneter Füsse sind vorzugsweise weiter gespreizt als deren obere Kopfparten. Die Fläche über dem Kanal ist zum Einfügen von Einsätzen bestimmt, wobei an die Einsätze von beiden Seiten je eine Tischplatte angefügt ist.

25

30

Der Kanal ist vorzugsweise für Tischlängen von grösser als 2.50 m vorgesehen, wobei Querträger und Füsse nur jeweils im Bereich der frontseitigen Enden des



Tisches angebracht sein müssen, also dazwischen eingesetzte Querträger und Füsse verzichtbar sind. Erst bei grossen Längen ist die zusätzliche Einfügung von Querträgern und Füßen angebracht. Der Kanal, welcher vorzugsweise aus Blech, mit z.B. 2.0 mm besteht, hat eine durchschnittliche Breite, die ein Vielfaches der Höhe beträgt. Beidseits des Kanals, auf der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten, ist jeweils eine Einfassung zur Fixierung der Tischplatten an deren Längsinnenkanten vorgesehen, vorzugsweise in Gestalt eines Winkelanschlags mit oben übergreifender Kante, unter die sich die Längsinnenkanten schieben lassen. Die Tischplatten werden andererseits nahe ihren Längsaus-

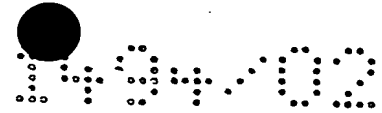
5  
10  
15

senkanten an den Seitenstreben fixiert. Die Strebenaufnahmen an den Querträgern sind von nach oben offenem V-Profil und die Seitenstreben sind im wesentlichen ebenfalls von nach oben offenem V-Profil, das zumindest mit dem spitzen unteren Bereich in den Strebenaufnahmen formgerecht Platz findet. Das V-Profil weist oben beidseits horizontale Abkantungen auf, die als Auflage und Befestigung für die Tischplatten dienen. Die Befestigung zwischen den Seitenstreben und den Querträgern sowie zwischen den Seitenstreben und den Tischplatten ist vorzugsweise punktuell mittels Schrauben realisiert.

Beidseits des Kanals, unter der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten, ist jeweils eine vom Kanal wegweisende Auflagekante zur Abstützung und Fixierung der Tischplatten an deren Längsinnenkanten vorgesehen. Ausserdem sind beidseits des Kanals, unter der Ebene der aufzusetzenden Einsätze, zu deren Abstützung, jeweils in den Kanal weisende Aufsetzflächen angeordnet. Die Auflagekanten und die Aufsetzflächen werden von einem am Kanal fixierten profilierten Materialstreifen gebildet. Die Einfassung ist vorteilhaft eine Fortsetzung der Wandung des Kanals. Im Kanal, vorzugsweise in dessen Bodenfläche, sind Installationsdurchbrüche als Zugang für Leitungen und/oder Installationen vorgesehen. Der Tisch lässt sich mit einer Tischplattenverlängerung versehen, die man quer ansetzt und von Brückenstreben getragen wird, die einerseits in der

20  
25  
30

jeweils fluchtenden Seitenstrebe an den vorhandenen Tischplatten und andererseits in Strebenverlängerungen des gleichen Profils befestigt sind, welche unterhalb der Tischplattenverlängerung angebracht werden.



Zur Befestigung der Füße sind auf seiten deren Kopfparte und auf seiten der Fussaufnahmen an den Querträgern zueinander komplementäre Verschraubungselemente vorhanden. Am Fuss erstreckt sich von der Kopfparte eine Beinpartie hin zur Stellfläche. Von der Kopfparte gehen zwei sich voneinander spreizende Beine ab, die jeweils von einem Fussprofil gebildet werden. Im Fuss ist eine Einrichtung zur Höhennivellierung enthalten, die auf beide Beinenden wirkt. Aus jedem unteren Beinende tritt ein verschiebbar angeordnetes Bodenstück aus, das mittels der Einrichtung zur Höhennivellierung verstellt werden kann und dessen Aufsetzfläche sich auf der Stellfläche abstützt. Die Einrichtung zur Höhennivellierung umfasst eine von aussen zugängliche Stellschraube, die in der Kopfparte angeordnet ist und eine Drehachse mitnimmt, auf welcher ein Wippenstück pendelnd gelagert ist.

In der Beinpartie mit den beiden voneinander gespreizten Beinen ist in deren jeweiligem Fussprofil jeweils eine axial verschiebbare Schubstange gelagert. Die oberen Enden beider Schubstangen stossen an das Wippenstück, welches mit seiner eingestellten Höhenposition die Einschubtiefe der Schubstangen bestimmt, wobei die Schubstangen am jeweiligen Bodenstück angreifen. Das Bodenstück besitzt einen Querschnitt, welcher im Prinzip dem lichten Innenquerschnitt des Fussprofils am unteren Beinende entspricht. Die am Bodenstück zuunterst liegende Aufsetzfläche ist eine schräge Ebene, welche die Schrägstellung der Beinpartie gegenüber der Stellfläche kompensiert. Das Boden- und das Kupplungsstück können eine einteilige Baueinheit bilden. Alternativ ist zwischen dem unteren Ende einer Schubstange und einem Bodenstück ein Kuppelungsstück eingefügt, an dem oben die Schubstange und unten das Bodenstück befestigt sind. Das separate oder einteilig mit dem Bodenstück verbundene Kuppelungsstück ist im Fussprofil über einen definierten Bereich axial verschiebbar angeordnet. Das Fussprofil hat im Prinzip einen U-förmigen Querschnitt mit einer Rückwand und den zwei an diese angrenzenden, sich gegenüber liegenden Seitenwänden. Zum Abdecken der der Rückwand gegenüber liegenden offenen Seite dient eine Fussabdeckung.

Über dem Kanal sind verschieden konfigurierte Einsätze einlegbar, die zumin-



dest einen Durchbruch und/oder eine Nut aufweisen können. Hierbei kann der Durchbruch zur Aufnahme einer Steckdoseneinheit oder zum Einstecken einer Stütze dienen, wobei die Stütze z.B. eine Leuchte trägt.

- 5 In die Nut sind verschieden beschaffene Aufbauten einsteckbar, z.B. in Gestalt einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren horizontalen Platte, einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren Buch-/Aktenstütze oder einer vertikal stehenden Abschirmung. Zur Anordnung an und/oder auf der Tischplatte sind unterschiedliche Aufbauten vorgesehen, die sich leicht positionieren bzw. verschieben oder wieder entfernen lassen, z.B. durch Aufschieben
- 10 über die Tischkante. Derartige Aufbauten sind z.B.:
- eine halbhohe plattenförmige Seitenabschirmung, die am Tisch zum Nachbarplatz eine vertikale Abgrenzung bildet und für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist;
  - 15 – eine Platzunterlage, die auf der Tischplatte liegt, somit einen Arbeitsplatz definiert und für die Befestigung z.B. vorn eine umgebogene Kante besitzt;
  - eine Utensilienmulde oder Akten-/Buchstütze, die auf der Tischplatte sitzt und für die Befestigung z.B. vorn mit einer umgebogenen Kante versehen ist;
  - 20 – eine hohe plattenförmige Seitenabschirmung mit einem über der Tischplatte stehenden Oberteil und einem Unterteil, das bis in die Nähe der Stellfläche eine vertikale Abgrenzung bildet, wobei die Seitenabschirmung für die Befestigung z.B. einen Einschnitt hat; und
  - ein Sammelbehältnis, das sich im wesentlichen unterhalb der Tischplatte
  - 25 erstreckt und für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist.

Die besonderen Vorteile des erfindungsgemässen Tisches liegen im wesentlichen in der erreichten Stabilität selbst bei längerer Bauweise; dies bei Verwendung eines relativ einfach herstellbaren sowie wenig kosten- und materialaufwendigen Unterbaus in Gestalt eines grossvolumigen Kanals, der von aufgestellten Querträgern gestützt wird. Die Querträger, die auch der Befestigung der Füße dienen, können an beliebigen Positionen entlang des Kanals positioniert werden. Mit dem inneren Volumen des Kanals und den Installationsdurchbrü-

30

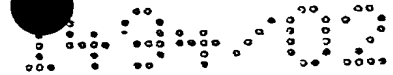


chen werden die Zuführung und Unterbringen von elektrischen Einrichtungen ermöglicht. Die verschiedenen einlegbaren Einsätze und unterschiedlichen Aufbauten erlauben eine den individuellen Bedürfnissen angepasste Gestaltung.

5 Kurzbeschreibung der beigelegten Zeichnungen

Es zeigen:

- Figur 1A – einen erfindungsgemässen Tisch, mit angedeuteten Verlängerungen, in längsseitiger Frontansicht;
- Figur 1B – den Tisch gemäss Figur 1A, ohne Verlängerungen, in stirnseitiger Frontansicht;
- Figur 2A – eine stirnseitige Frontansicht des Tisches, mit einem Flachbrett als Einsatz, in perspektivischem Teilschnitt;
- Figur 2B – die Ansicht gemäss Figur 2A, mit einem Block als Einsatz;
- Figur 2C – etwa die Ansicht gemäss Figur 2A, mit angenäherter Verlängerung, in perspektivischem Teilschnitt;
- Figur 3A – einen Querträger aus Figur 1B in perspektivischer Draufsicht;
- Figur 3B – den Querträger gemäss Figur 3A, in veränderter perspektivischer Draufsicht;
- Figur 3C – den Querträger gemäss Figur 3A, in perspektivischer Ansicht von unten;
- Figur 4 – den Kopf eines Fusses am Querträger angesetzt, im teilweisen Vertikalschnitt;
- Figur 5A – einen Fuss, in perspektivischer Gesamtansicht;
- Figur 5B – den Fuss gemäss Figur 5A, im frontalen vertikalen Teilschnitt;
- Figur 5C – den Fuss gemäss Figur 5A, im seitlichen, durch ein Bein geführten vertikalen Teilschnitt;
- Figur 5D – das Detail X aus den Figuren 5B und 5C als Vergrösserung, im vertikalen Teilschnitt;
- Figur 5E – einen vergrösserten Horizontalschnitt im Bereich des Kupplungsstücks in Figur 5B;



- Figur 5F – das Kupplungsstück aus den Figuren 5B und 5E mit einem ange-  
näherten Bodenstück;
- Figur 5G – das Kupplungsstück und das Bodenstück gemäss Figur 5F, zu-  
sammengefügt;
- 5 Figur 6A – die Ansicht gemäss Figur 2A, mit drei verschiedenen Einsätzen;  
Figur 6B – weitere Alternativen von Einsätzen mit Aufbauten;  
Figur 6C – den Block aus Figur 2A als Einsatz, mit Aufbauten; und
- 10 Figur 7 – den verlängerten Tisch gemäss Figur 2C, mit verschiedenen Ein-  
sätzen und Aufbauten bestückt, in Perspektivansicht.

#### Ausführungsbeispiel

Anhand der beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Be-  
15 schreibung von Ausführungsbeispielen zum erfindungsgemässen Tisch.

Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer  
Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im  
unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Er-  
20 wähnung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im  
Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bau-  
teilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeu-  
tig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt.

#### 25 Figuren 1A bis 3C

Der Tisch hat einen Unterbau, der von auf einer Stellfläche **S** aufsetzenden  
Füssen **6** getragen wird, und zwei auf den Unterbau einander gegenüber aufge-  
setzten Tischplatten **1,1** mit deren Oberseite **10** und Unterseite **11**. Der Unter-  
bau besteht zunächst aus zumindest zwei Querträgern **2**, die jeweils mittig eine  
30 abgesenkte Kanalzone **20** aufweisen, von der sich in entgegengesetzter Rich-  
tung je ein Ausleger **21** erstreckt, die eine Fussaufnahme **22** zum Anmontieren  
der Füsse **6** und eine Strebenaufnahme **23** besitzen. Die Querträger **2** sind  
voneinander parallel beabstandet und quer zur Längserstreckung des Tisches  
angeordnet. Zum Unterbau gehört ferner ein Kanal **3**, der in Längserstreckung



des Tisches auf den zumindest zwei Querträgern **2** befestigt ist, wodurch im Grundriss ein Doppel-T entsteht. Schliesslich wird der Unterbau mit je einer Seitenstrebe **4** komplettiert, die in Längserstreckung des Tisches die jeweils auf einer Tischseite gelegenen Strebenaufnahmen **23** der Querträger **2** überbrücken. Im Freiraum über der Kanalzone **20** und somit zwischen die sich gegenüber stehenden Tischplatten **1,1** ist auf der gleichen Ebene ein Einsatz **8**, hier in der einfachsten brettförmigen Gestalt **80**, eingelegt (s. Figur 2A). Ein modifizierter Einsatz **8,81**, ist blockförmig erhöht, besitzt auf der Deckfläche eine Einstecknut **810** und seitlich eine Aussparung **811** zum Einsetzen einer Steckdoseneinheit **89** (s. Figur 2B).

Der Kanal **3** ist oben offen und hat den bevorzugten trapezförmigen Querschnitt; er könnte aber auch von U-förmigem, V-förmigem oder rechteckigem Querschnitt sein. Die Kanalzone **20** in den Querträgern **2** ist zum Querschnitt des Kanals **3** komplementär ausgebildet. Die zweibeinigen Füsse **6;6',6'** sind so an den Fussaufnahmen **22** der Querträger **2** angesetzt, dass die beiden Beine **6',6'** eine Ebene aufspannen, welche in die Längsrichtung des Tisches weist. Die Beinpartien **64** zweier gegenüber angeordneter Füsse **6;6',6'** sind vorzugsweise weiter gespreizt als deren Kopfpartien **63**. In den Füßen **6** ist eine Einrichtung zur Höhennivellierung **7** untergebracht, die auf beide Beine **6',6'** wirkt. Der Kanal **3** ist für Tischlängen von vorzugsweise grösser als 2.50 m vorgesehen, wobei die Querträger **2** mit den daran angebrachten Füßen **6** nur jeweils im Bereich der frontseitigen Enden des Tisches vorhanden sein müssen, also dazwischen eingesetzte Querträger **2** und Füsse **6** verzichtbar sind. Erst bei grösseren Tischdimensionen ist es angebracht, zumindest einen weiteren Querträger **2** und Füsse **6** anzubauen. Der Kanal **3** mit dem relativ grossvolumigen Kanalraum **38** hat eine durchschnittliche Breite, die ein Vielfaches der Höhe beträgt, und besteht vorzugsweise aus Blech, z.B. von 2.0 mm Stärke.

Beidseits des Kanals **3**, auf der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten **1,1**, ist jeweils eine Einfassung **32** zur Fixierung der Tischplatten **1** an deren Längsinnenkanten **13** vorgesehen, vorzugsweise in Gestalt eines Winkelanschlags mit oben übergreifender Kante, unter die sich die Längsinnenkanten **13** schieben



lassen. Andererseits sind die Tischplatten **1,1** nahe ihren Längsaussenkanten **12**, an den Seitenstreben **4** fixiert. Die Strebenaufnahmen **23** an den Querträgern **2** sind von nach oben offenem V-Profil, und auch die Seitenstreben **4** sind im wesentlichen ein nach oben offenes V-Profil **40**, das zumindest mit dem  
5 spitzen unteren Bereich in den Strebenaufnahmen **23** formgerecht Platz findet. Das V-Profil **40** weist oben beidseits horizontale Abkantungen **41** auf, die als Auflage und Befestigung für die Tischplatten **1** dienen. Die Befestigung zwischen den Seitenstreben **4** und den Querträgern **2** sowie zwischen den Seitenstreben **4** und den Tischplatten **1** wird vorzugsweise punktuell mittels Schrauben  
10 **49',49** realisiert. Der Kanal **3** ist durch Schraubenlöcher **300** in seinem Boden mit Innengewindebohrungen **200** in der abgesenkten Kanalzone **20** verschraubt.

Beidseits des Kanals **3**, unter der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten **1,1**, ist jeweils eine vom Kanal **3** wegweisende Auflagekante **34** zur Abstützung und  
15 Fixierung der Tischplatten **1,1** an deren Längsinnenkanten **13** vorgesehen. Der äusseren Auflagekante **34** ist eine in Richtung der schrägen Seitenfläche **31** abgesenkte Schraubkante **35** vorgelagert, durch deren Löcher **350** der Kanal **3** zusätzlich beidseits auf dem Querträger **2** an den Innengewindebohrungen **210** verschraubt werden kann. Auch beidseits des Kanals **3**, wiederum unter der  
20 Ebene der aufzusetzenden Einsätze **8**, sind zu deren Abstützung jeweils in den Kanal **3** weisende Aufsetzflächen **33** vorgesehen. Die Auflagekanten **34** und die Aufsetzflächen **33** werden von einem am Kanal **3** fixierten profilierten Materialstreifen gebildet, und die Einfassung **32** ist eine Fortsetzung der Wandung des Kanals **3**. Im Kanal **3**, vorzugsweise in dessen Bodenfläche **30**, sind optionelle  
25 Installationsdurchbrüche **301** als Zugang für Leitungen und/oder Installationen vorgesehen.

Der Tisch lässt sich mit seitlich ansetzbaren Tischplattenverlängerungen **1',1'** in der Längsausdehnung vergrössern, wobei diese Verlängerungen von Strebenverlängerungen **5** und Brückenstücken **5'** getragen werden (s. Figur 2C). Die  
30 Brückenstreben **5'** sind einerseits in der jeweils fluchtenden Seitenstrebe **4** und andererseits in den auf der Unterseite **11'** angeordneten Strebenverlängerungen **5'** befestigt. Hierzu dienen die in der Seitenstrebe **4**, in der Strebenverlängerung

5 sowie in der Brückenstrebe 5' jeweils vorhandenen Schraubenlöcher 42,52,52'. Durch Schraubenlöcher 43 in den Horizontalaufgaben 41 der Seitenstrebe 4 erfolgt mittels Schrauben 49 die Befestigung an der Tischplattenunterseite 11, wobei die Schrauben 49 in eingepresste Schraubeneinsätze 19 eingreifen. Nahe der Strebenaufnahmen 23 am Querträger 2 befinden sich schräg einmündende Innengewindebohrungen 230, welche zum Fixieren der Seitenstreben 4 mittels Schrauben 49' an den Querträgern 2 dienen.

#### Figuren 4 bis 5G

10 Die am Tisch anmontierbaren Füße 6 mit den zwei Beinen 6',6' besitzen jeweils an ihrer Kopfpattie 63 einen Flanschrand 632, der im anmontierten Zustand von der Unterseite auf der Fussaufnahme 22 am Querträger 2 ansetzt. Die zweibeinigen Füße 6;6',6' sind so am Tisch angebracht, dass die beiden Beine 6',6' eine Ebene aufspannen, welche in die Längsrichtung des Tisches weist. Die Verschraubung zwischen dem Fuss 6 und der jeweiligen Fussaufnahme 22 am Querträger 2 erfolgt nun mittels Schrauben 69, die von der Oberseite des Querträgers 2 durch die darin vorhandenen Bohrungen 221 in die Schraubenzapfen 630 mit den darin vorgesehenen Innengewindebohrungen 631 eingreifen.

20

Beim zweibeinigen Fuss 6 erstreckt sich von der Kopfpattie 63 eine Beinpartie 64 hin zur Stellfläche S, wobei von der Kopfpattie 63 zwei sich voneinander spreizende Beine 6',6' abgehen, die jeweils von einem Fussprofil 60 gebildet werden. In jedem Fuss 6 ist eine Einrichtung zur Höhennivellierung 7 enthalten, die auf beide Beine 6',6' wirkt. Aus jedem unteren Beinende 640,640 tritt ein verschiebbar angeordnetes Bodenstück 66 aus, das von der Einrichtung zur Höhennivellierung 7 verstellbar ist. Die Einrichtung zur Höhennivellierung 7 umfasst eine von aussen zugängliche Stellschraube 78, die in der Kopfpattie 63 angeordnet ist und eine Drehachse 71 mitnimmt, auf welcher ein Wippenstück 73 pendelnd gelagert ist. In der Beinpartie 64 beider voneinander gespreizten Beine 6',6', in deren jeweiligem Fussprofil 60,60, ist jeweils eine axial verschiebbare Schubstange 70,70 gelagert. Hierbei liegen die Schubstangen 70,70 in Rippen 67 mit halbrunden Aussparungen 670 zur Aufnahme der Schubstangen

30



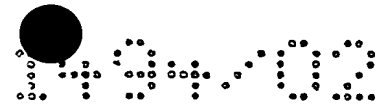
70,70. Die oberen Enden beider Schubstangen **70,70** stossen im Bereich seitlicher Aussparungen **731** an das Wippenstück **73**, welches mit seiner eingestellten Höhenposition die Einschubtiefe der Schubstangen **70,70** bestimmt. Die Aussparungen **731** bieten beim Kippen des Wippenstücks **73** Freiraum für die oberen Enden der Schubstangen **70,70**. Eine sich nach oben erweiternde Aussparung **730** im Wippenstück **73** sorgt für den Gewindezapfen **72** für Freiraum beim Anwinkeln des Wippenstücks **73**.

Die senkrecht zwischen der obersten Kopfplatte **633** und einer darunter liegenden Querrippe **61** stehende Stellschraube **78** greift mit ihrem Gewindezapfen **72** in eine durch die Drehachse **71** hindurchgehende Innengewindebohrung **710**. Hierbei steckt die Stellschraube **78** in einem Durchgangsloch **610** in der Querrippe **61** und in einem Durchgangsloch **634** in der Kopfplatte **633**. Im Kopf **720** der Stellschraube **78** ist eine Innenkontur vorhanden, die von aussen durch die Basisrippe **611** mit dem Durchgangsloch **612** zugänglich ist. Beidseits von Querrippe **61** sind in der Kopfpattie **63** Zwischenrippen **614** und Gewindeaugen **613** vorgesehen, an denen sich für jedes Bein **6',6'** eine Fussabdeckung **68,68** anschrauben lässt. Oben wird die einzelne Fussabdeckung **68** mittels einer Schraube **689** an der Kopfpattie **63** befestigt. Unten greifen die Schubstangen **70,70** am jeweiligen Bodenstück **66,66** an. Das Fussprofil **60** ist im Prinzip von U-förmigem Querschnitt mit einer Rückwand **600** und den zwei an diese angrenzenden, sich gegenüber liegenden Seitenwänden **601,602**. Die Fussabdeckung **68,68** verschliesst die der Rückwand **600** gegenüber liegende offene Seite des Fussprofils **60**.

25

Mit der Stellschraube **78** wird über das Wippenstück **73** die in den Beinpartien **64**, nämlich im Fussprofil **60**, jeweils axial verschiebbar gelagerte Schubstange **70,70** in ihrer Höhenposition nivelliert, welche unten jeweils am zugehörigen Bodenstück **66** angreifen. Das Bodenstück **66** besitzt einen Querschnitt, welcher im Prinzip dem lichten Innenquerschnitt des Fussprofils **60** am unteren Beinende **640** entspricht. Die am Bodenstück **66** zuunterst liegende Aufsetzfläche **660** ist eine schräge Ebene, welche die Schrägstellung der Beinpartie **64** gegenüber der Stellfläche **S** kompensiert. Zwischen dem unteren Ende jeder

30



Schubstange **70** und dem Bodenstück **66** ist ein Kupplungsstück **65** eingefügt, an dem oben die Schubstange **70** und unten das Bodenstück **76** befestigt sind. Alternativ könnten das Bodenstück **66** und das Kupplungsstück **65** eine einteilige Baueinheit bilden. Das separate oder einteilig mit dem Bodenstück **66** verbundene Kupplungsstück **65** ist im Fussprofil **60** über einen definierten Bereich axial verschiebbar angeordnet. Das Kupplungsstück **65** weist an seinem Ober-  
5 teil **650** einen Aufnahmezapfen **651** mit einem nach oben offenen Sackloch **658** auf, in dem die Schubstange **70** fest eingesetzt ist. Das Unterteil **653** des Kupplungsstücks **65** hat ein nach unten offenes axiales Sackloch **654**, in welchem die Zapfenpartie **661** des Bodenstückes **66** steckt. An der Zapfenpartie  
10 **661** setzt das Aussenteil **662** mit der schrägen Aufsetzfläche **660** an.

Im Bereich des unteren Fussendes erstreckt sich von der Rückwand **600** ein Schraubenlager **62** mit der darin vorhandenen Innengewindebohrung **620**. Das  
15 Schraubenlager **62** ragt in ein im Kupplungsstück **65** vorhandenes Langloch **652** hinein, so dass das Kupplungsstück **65** mit im Prinzip vertikalem Bewegungsspiel auf dem Schraubenlager **62** geführt wird. Hierzu greift eine Schraube **629** durch das Langloch **652** in die Innengewindebohrung **620**. Zur Befestigung der Fussabdeckung **68**, deren Frontplatte sich bis zum unteren Fussende erstreckt,  
20 sind am Kupplungsstück **65** hinterschnittene Gleitnuten **655** vorhanden, in die Haken **684** an den Seitenschenkeln **683** der aufgerasteten Fussabdeckung **68** eingreifen. Unten sind am Kupplungsstück **65** eine Aufsetzkante **656** sowie ein Durchgang **657** vorhanden, wobei letzterer zum Einsetzen der Zapfenpartie **661** des Bodenstücks **66** dient. Auf diese Weise kann sich das Kupplungsstück **65**  
25 bei Verstellung der Höhennivellierung **7** an der feststehenden Fussabdeckung **68** auf- oder abwärts bewegen. Die Bodenstücke **66** ragen aus den unteren Beinenden **640** heraus und setzen mit ihren schrägen Aufsetzflächen **660** auf der Stellfläche **S** auf. Die Kupplungsstücke **65** werden in inneren Aussparungen **621** an den Beinen **6',6'** zusätzlich geführt.

30

#### Figuren 6A bis 7

Über dem Kanal **3** sind verschieden konfigurierte Einsätze **8;80,81,82,83,84,85** einlegbar, die zumindest einen Durchbruch **800,811,841,850** und/oder eine Nut



**810,820,830,840** aufweisen können. Der Durchbruch **800,811,841,850** dient zur Aufnahme einer Steckdoseneinheit **89** oder zum Einstecken einer Stütze **92**, die z.B. eine Leuchte **91** trägt. In die Nut **810,820,830,840** sind Aufbauten einsteckbar, z.B. in Gestalt einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren horizontalen Platte **96**, einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren Buch-/Aktenstütze **97** oder einer vertikal stehenden Abschirmung **98**. Zur Anordnung an und/oder auf der jeweiligen Tischplatte **1,1** stehen verschiedene Aufbauten **9** zur Verfügung, die sich leicht positionieren bzw. verschieben oder wieder entfernen lassen, z.B. durch Aufschieben über die Tischkante **12**. Solche Aufbauten **9** sind z.B.:

- eine halbhohe plattenförmige Seitenabschirmung **90**, die am Tisch zum Nachbarplatz eine vertikale Abgrenzung bildet und für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist;
- 15 – eine Platzunterlage **93**, die auf der Tischplatte **1** liegt, somit einen Arbeitsplatz definiert und für die Befestigung z.B. vorn eine umgebogene Kante besitzt;
- eine Utensilienmulde oder Akten-/Buchstütze **94**, die auf der Tischplatte **1** sitzt und für die Befestigung z.B. vorn eine umgebogene Kante hat;
- 20 – eine hohe plattenförmige Seitenabschirmung **95** mit einem über der Tischplatte **1** stehenden Oberteil **950** und einem Unterteil **951**, das bis in die Nähe der Stellfläche **S** eine vertikale Abgrenzung bildet, wobei die Seitenabschirmung **95** für die Befestigung z.B. mit einem Einschnitt versehen ist; und
- ein Sammelbehältnis **98**, das sich im wesentlichen unterhalb der jeweiligen Tischplatte **1** erstreckt und für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist.
- 25

### Patentansprüche

1. Tisch, bestehend aus einem Unterbau, der von auf einer Stellfläche (S) aufsetzenden Füßen (6) getragen wird, und einer auf den Unterbau aufgesetzten Tischplatte (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Unterbau gebildet wird aus:

- a) zumindest zwei Querträgern (2), die jeweils mittig eine abgesenkte Kanalzone (20) aufweisen, von der sich in entgegengesetzter Richtung je ein Ausleger (21) erstreckt, die eine Fussaufnahme (22) zum Anmontieren der Füße (6) und eine Strebenaufnahme (23) besitzen, wobei die Querträger (2) voneinander parallel beabstandet, quer zur Längserstreckung des Tisches, angeordnet sind;
- b) einem Kanal (3), der in Längserstreckung des Tisches auf den zumindest zwei Querträgern (2) befestigt ist, wodurch im Grundriss ein Doppel-T entsteht; und
- c) je eine Seitenstrebe (4), die in Längserstreckung des Tisches die jeweils auf einer Tischseite gelegenen Strebenaufnahmen (23) der Querträger (2) überbrücken.

2. Tisch, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Kanal (3) oben offen ist und einen U-förmigen, V-förmigen oder rechteckigen, vorzugsweise aber einen trapezförmigen Querschnitt, aufweist; und
- b) die Kanalzone (20) in den Querträgern (2) zum Querschnitt des Kanals (3) komplementär ist.

3. Tisch, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Füße (6;6',6') zweibeinig sind und so an den Fussaufnahmen (22) der Querträger (2) angesetzt sind, dass die beiden Beine (6',6') eine Ebene aufspannen, welche in die Längsrichtung des Tisches weist; und
- b) die Beinpartien (64) zweier gegenüber angeordneter Füße (6;6',6') vorzugsweise weiter gespreizt sind als deren Kopfparten (63);
- c) die Fläche über dem Kanal (3) zum Einfügen von Einsätzen (8) bestimmt

ist; und

- d) beidseits der Einsätze (8) je eine Tischplatte (1) vorgesehen ist.

4. Tisch, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
5 net, dass der Kanal (3)

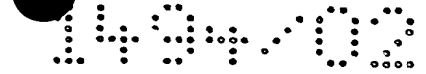
- a) für Tischlängen von vorzugsweise grösser als 250 cm vorgesehen ist, wobei Querträger (2) und Füsse (6) nur jeweils im Bereich der frontseitigen Enden des Tisches angebracht sein müssen, also dazwischen eingesetzte Querträger (2) und Füsse (6) verzichtbar sind;  
10 b) eine durchschnittliche Breite aufweist, die ein Vielfaches der Höhe beträgt; und  
c) vorzugsweise aus Blech besteht, von z.B. 2.0 mm Stärke.

5. Tisch, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,  
15 net, dass

- a) beidseits des Kanals (3), auf der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten (1), jeweils eine Einfassung (32) zur Fixierung der Tischplatten (1) an deren Längsinnenkanten (13) vorgesehen ist, vorzugsweise in Gestalt eines Winkelanschlags mit oben übergreifender Kante, unter die sich die Längsinnenkanten (13) schieben lassen; und  
20 b) die Tischplatten (1) andererseits, nahe ihren Längsaussenkanten (12), an den Seitenstreben (4) fixiert sind.

6. Tisch, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,  
25 net, dass

- a) Strebenaufnahmen (23) an den Querträgern (2) von nach oben offenem V-Profil sind;  
b) die Seitenstreben (4) im wesentlichen ein nach oben offenes V-Profil (40) sind, das zumindest mit dem spitzen unteren Bereich in den Strebenaufnahmen (23) formgerecht Platz findet, wobei das V-Profil (40) oben beidseits  
30 horizontale Abkantungen (41) aufweist, die als Auflage und Befestigung für die Tischplatten (1) dienen; und  
c) die Befestigung zwischen den Seitenstreben (4) und den Querträgern (2)



sowie zwischen den Seitenstreben (4) und den Tischplatten (1) vorzugsweise punktuell mittels Schrauben (49',49) realisiert ist.

5 7. Tisch, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) beidseits des Kanals (3), unter der Ebene der aufzusetzenden Tischplatten (1), jeweils eine vom Kanal (3) wegweisende Auflagekante (34) zur Abstützung und Fixierung der Tischplatten (1) an deren Längsinnenkanten (13) vorgesehen ist; und
- 10 b) beidseits des Kanals (3), unter der Ebene der aufzusetzenden Einsätze (8), zu deren Abstützung, jeweils in den Kanal (3) weisende Aufsetzflächen (33) vorgesehen sind.

15 8. Tisch, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Auflagekanten (34) und die Aufsetzflächen (33) von einem am Kanal (3) fixierten profilierten Materialstreifen gebildet werden; und
- b) die Einfassung (32) eine Fortsetzung der Wandung des Kanals (3) ist.

20 9. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) im Kanal (3), vorzugsweise in dessen Bodenfläche (30) Installationsdurchbrüche (301) als Zugang für Leitungen und/oder Installationen vorgesehen sein können; und
- 25 b) eine Tischplattenverlängerung (1') vorgesehen ist, die sich quer ansetzen lässt und von Brückenstreben (5') getragen wird, die einerseits in der jeweils fluchtenden Seitenstrebe (4) und andererseits in den auf der Unterseite (11') angeordneten Strebenverlängerungen (5') befestigt sind.



10. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass

- 5 a) auf seiten der Kopfpartie (63) der Füße (6) und auf seiten der Fussaufnahmen (22) an den Querträgern (2) zueinander komplementäre Verschraubungselemente (630,631;220,221) vorhanden sind.

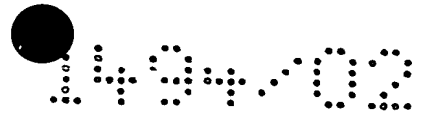
11. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 a) beim Fuss (6) sich von der Kopfpartie (63) eine Beinpartie (64) hin zur Stellfläche (S) erstreckt;
- b) von der Kopfpartie (63) zwei sich voneinander spreizende Beine (6',6'') abgehen, die jeweils von einem Fussprofil (60) gebildet werden; und
- c) im Fuss (6) eine Einrichtung zur Höhennivellierung (7) enthalten ist; und
- 15 d) aus jedem unteren Beinende (640,640) ein verschiebbar angeordnetes Bodenstück (66) austritt, das mittels der Einrichtung zur Höhennivellierung (7) verstellbar ist und dessen Aufsetzfläche (660) zum Abstützen auf der Stellfläche (S) vorgesehen ist.

12. Tisch nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass beim

20 Fuss (6)

- a) die Einrichtung zur Höhennivellierung (7) eine von aussen zugängliche Stellschraube (78) umfasst, die in der Kopfpartie (63) angeordnet ist und eine Drehachse (71) mitnimmt, auf welcher ein Wippenstück (73) pendelnd gelagert ist;
- 25 b) in der Beinpartie (64) mit den beiden voneinander gespreizten Beinen (6',6''), in deren jeweiligem Fussprofil (60,60) jeweils eine axial verschiebbare Schubstange (70,70) gelagert ist;
- c) die oberen Enden beider Schubstangen (70,70) an das Wippenstück (73) stossen, welches mit seiner eingestellten Höhenposition die Einschubtiefe
- 30 der Schubstangen (70,70) bestimmt; und
- d) die Schubstangen (70,70) am jeweiligen Bodenstück (66,66) angreifen.



13. Tisch nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) das Bodenstein (66) einen Querschnitt besitzt, welcher im Prinzip dem lichten Innenquerschnitt des Fussprofils (60) am unteren Beinende (640) entspricht; und
- b) die am Bodenstein (66) zuunterst liegende Aufsetzfläche (660) eine schräge Ebene ist, welche die Schrägstellung der Beinpartie (64) gegenüber der Stellfläche (S) kompensiert.

14. Tisch nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) entweder zwischen dem unteren Ende einer Schubstange (70) und einem Bodenstein (66) ein Kupplungsstück (65) eingefügt ist, an dem oben die Schubstange (70) und unten das Bodenstein (66) befestigt sind; oder
- b) das Bodenstein (66) und das Kupplungsstück (65) eine einteilige Baueinheit bilden; und
- c) das separate oder einteilig mit dem Bodenstein (66) verbundene Kupplungsstück (65) im Fussprofil (60) über einen definierten Bereich axial verschiebbar angeordnet ist.

15. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass

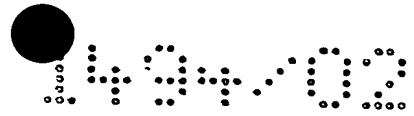
- a) das Fussprofil (60) im Prinzip von U-förmigem Querschnitt mit einer Rückwand (600) und den zwei an diese angrenzend, sich gegenüber liegenden Seitenwänden (601,602) ist; und
- b) zum Abdecken der der Rückwand (600) gegenüber liegenden offenen Seite eine Fussabdeckung (68) vorgesehen ist.

16. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) über dem Kanal (3) verschieden konfigurierte Einsätze (8;80,81,82,83,84,85) einlegbar sind, die zumindest einen Durchbruch (800,811,841,850) und/oder eine Nut (810,820,830,840) aufweisen können,

wobei

- aa) der Durchbruch (800,811,841,850) zur Aufnahme einer Steckdoseneinheit (89) oder zum Einstecken einer Stütze (92) dient, und die Stütze (92) z.B. eine Leuchte (91) trägt, und
- 5 ab) in die Nut (810,820,830,840) Aufbauten einsteckbar sind, z.B. in Gestalt einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren horizontalen Platte (96), einer eventuell axial verschiebbaren und/oder drehbaren Buch-/Aktenstütze (97) oder einer vertikal stehenden Abschirmung (98);
- b) zur Anordnung an und/oder auf der Tischplatte (1) Aufbauten (9) vorgesehen  
10 hen sind, die sich leicht positionieren bzw. verschieben oder wieder entfernen lassen, z.B. durch Aufschieben über die Tischkante (12); und
- c) solche Aufbauten (9) z.B. sind:
  - ca) eine halbhohe plattenförmige Seitenabschirmung (90), die am Tisch zum  
Nachbarplatz eine vertikale Abgrenzung bildet und für die Befestigung z.B.  
15 einen Einschnitt aufweist;
  - cb) eine Platzunterlage (93), die auf der Tischplatte (1) liegt, somit einen  
Arbeitsplatz definiert und für die Befestigung z.B. vorn eine umgebogene  
Kante aufweist;
  - cc) eine Utensilienmulde oder Akten-/Buchstütze (94), die auf der Tischplatte  
20 (1) sitzt und für die Befestigung z.B. vorn eine umgebogene Kante aufweist;
  - cd) eine hohe plattenförmige Seitenabschirmung (95) mit einem über der Tischplatte (1) stehenden Oberteil (950) und einem Unterteil (951), das bis in die Nähe der Stellfläche (S) eine vertikale Abgrenzung bildet, wobei die Seitenabschirmung (95) für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist; und
  - 25 ce) ein Sammelbehältnis (98), das sich im wesentlichen unterhalb der Tischplatte (1) erstreckt und für die Befestigung z.B. einen Einschnitt aufweist.



### Zusammenfassung

Der Tisch ist für variable Dimensionen, insbesondere für grössere Längen und die vorrangige Verwendung im Büro- und Konferenzbereich konzipiert. Der Unterbau des Tisches wird von Füßen (6) gestützt und trägt von den beiden Längsseiten herangeführte Tischplatten (1,1) sowie einen dazwischen einlegbaren Einsatz (8,81), der verschiedene Konfigurationen haben kann und seinerseits als Träger für Aufbauten nutzbar ist. Der Unterbau des Tisches umfasst zumindest zwei Querträger (2), die mittig eine abgesenkte Kanalzone (20) aufweisen, von der sich in entgegengesetzter Richtung je ein Ausleger (21) erstreckt, an denen die Füße (6) anmontiert und aussen die Tischplatten (1,1) tragenden Seitenstreben (4) angeordnet sind. Die Querträger (2) werden voneinander parallel beabstandet, quer zur Längserstreckung des Tisches, aufgestellt. Ein oben offener Blechkanal (3) mit vorzugsweise trapezförmigem Querschnitt ist in Längserstreckung des Tisches auf den zwei Querträgern (2) befestigt. Die besonderen Vorteile des erfindungsgemässen Tisches liegen im wesentlichen in der erreichten Stabilität, selbst bei sehr langer Bauweise, jedoch relativ geringem konstruktiven Aufwand. Die Freiheiten in der Dimensionierung und die verschiedenen einlegbaren Einsätze (8,81) sowie die unterschiedlichen Aufbauten erlauben eine den individuellen Bedürfnissen angepasste Gestaltung.

(Figur 2B)



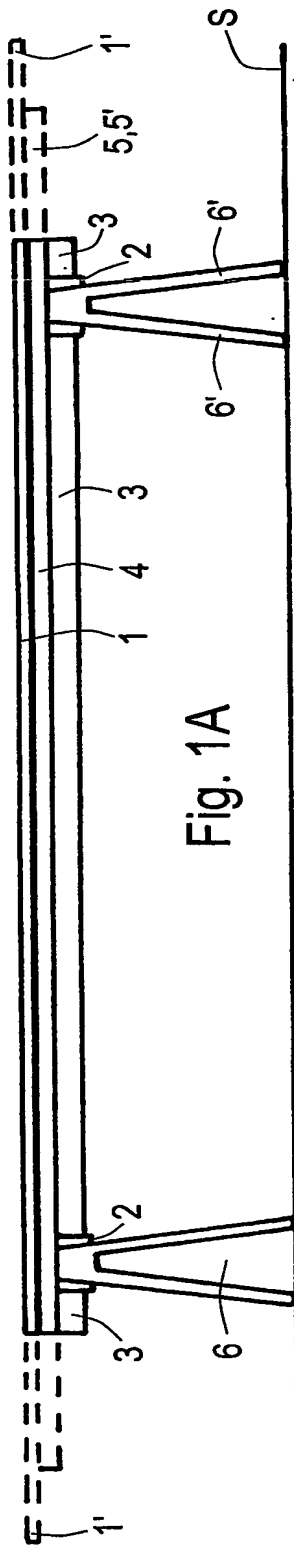


Fig. 1A

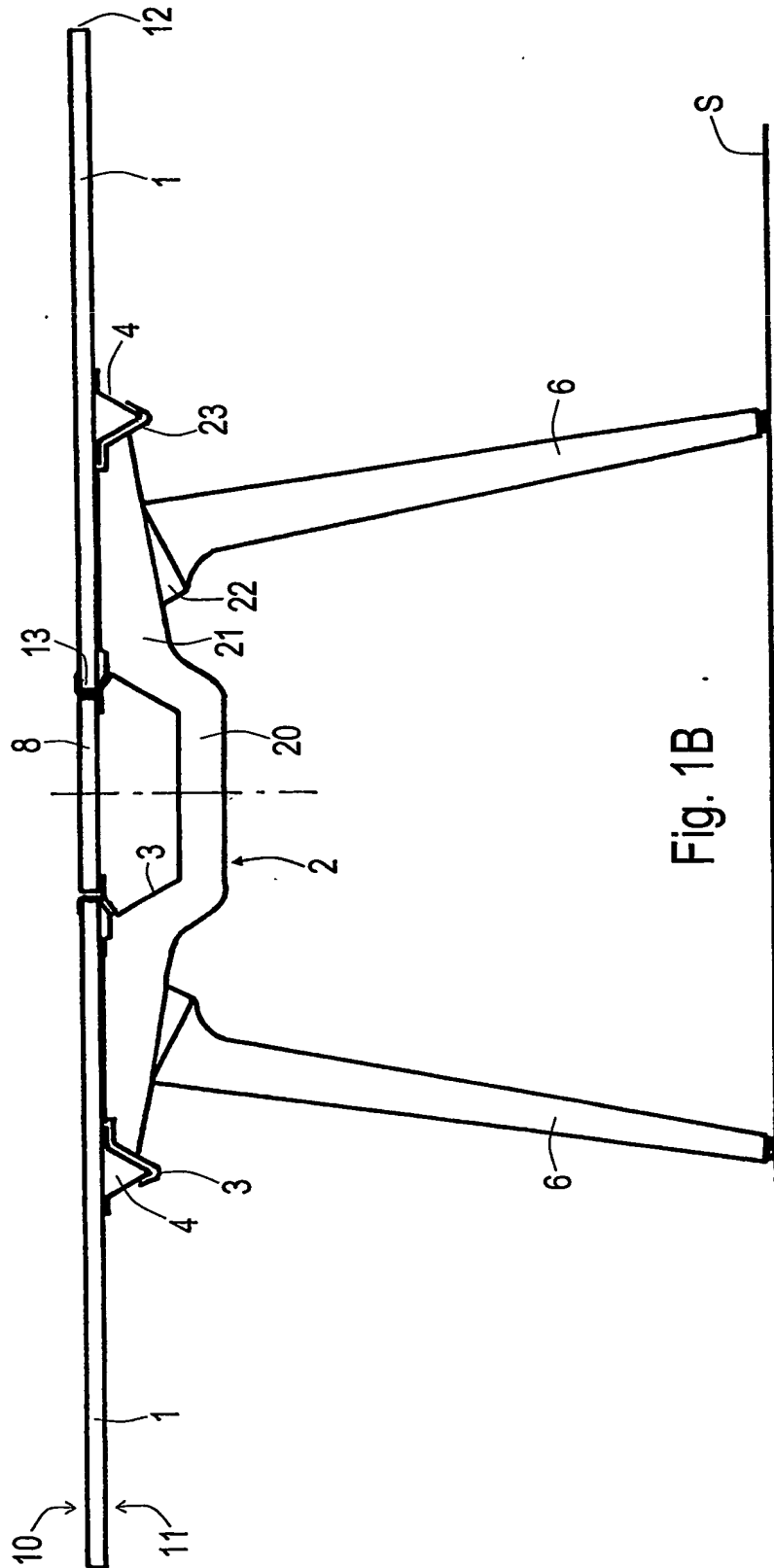
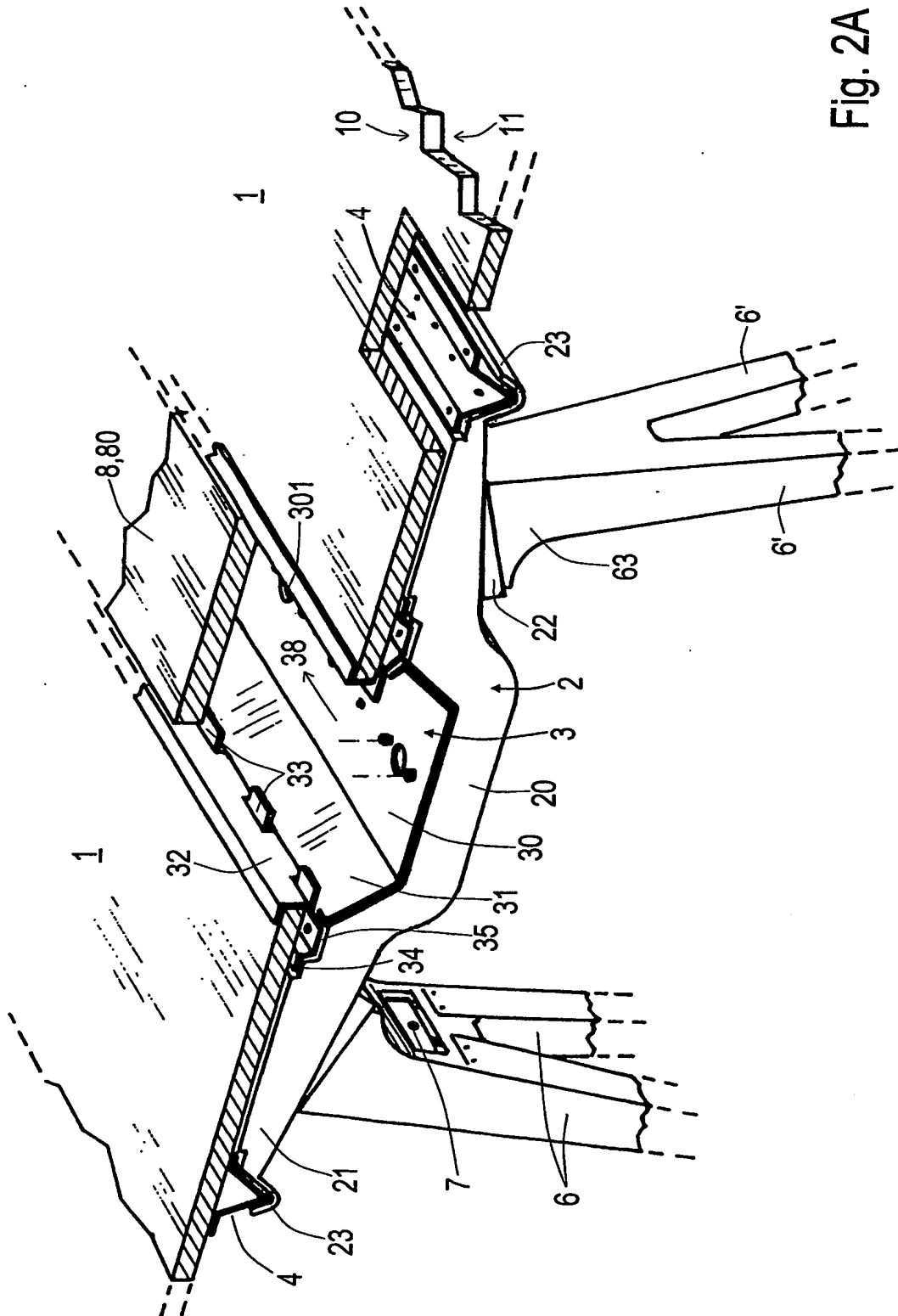
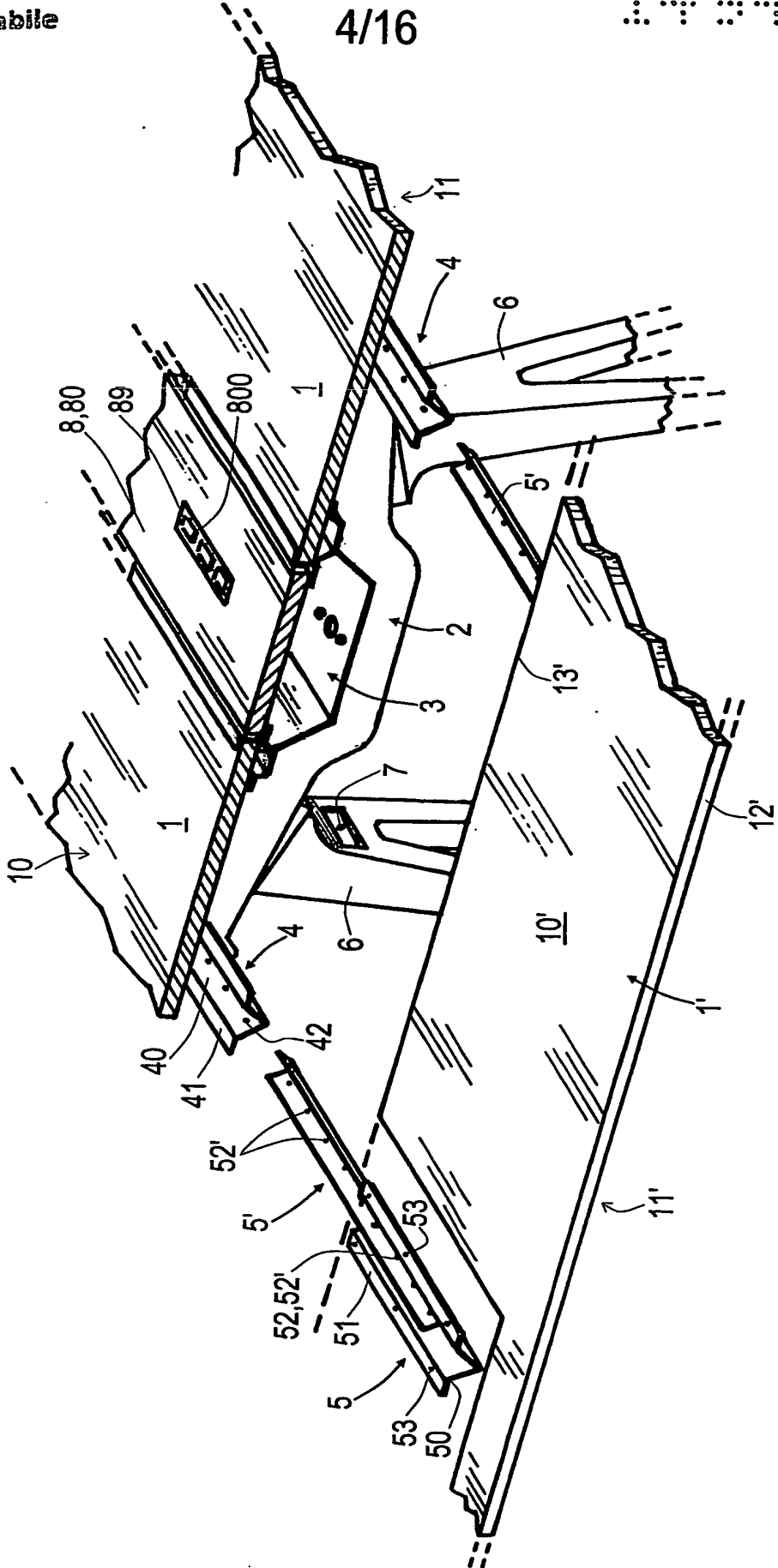


Fig. 1B





**Fig. 2B**



**Fig. 2C**

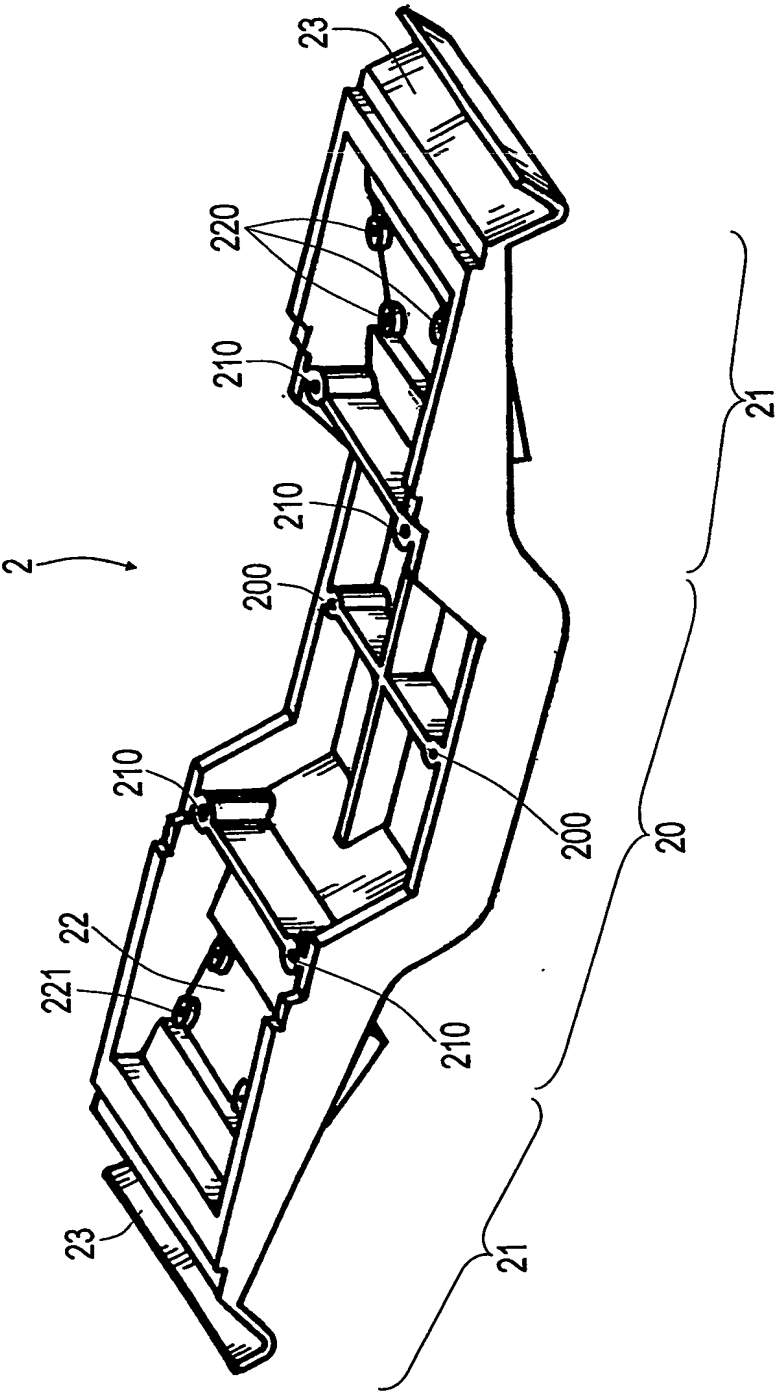


Fig. 3A

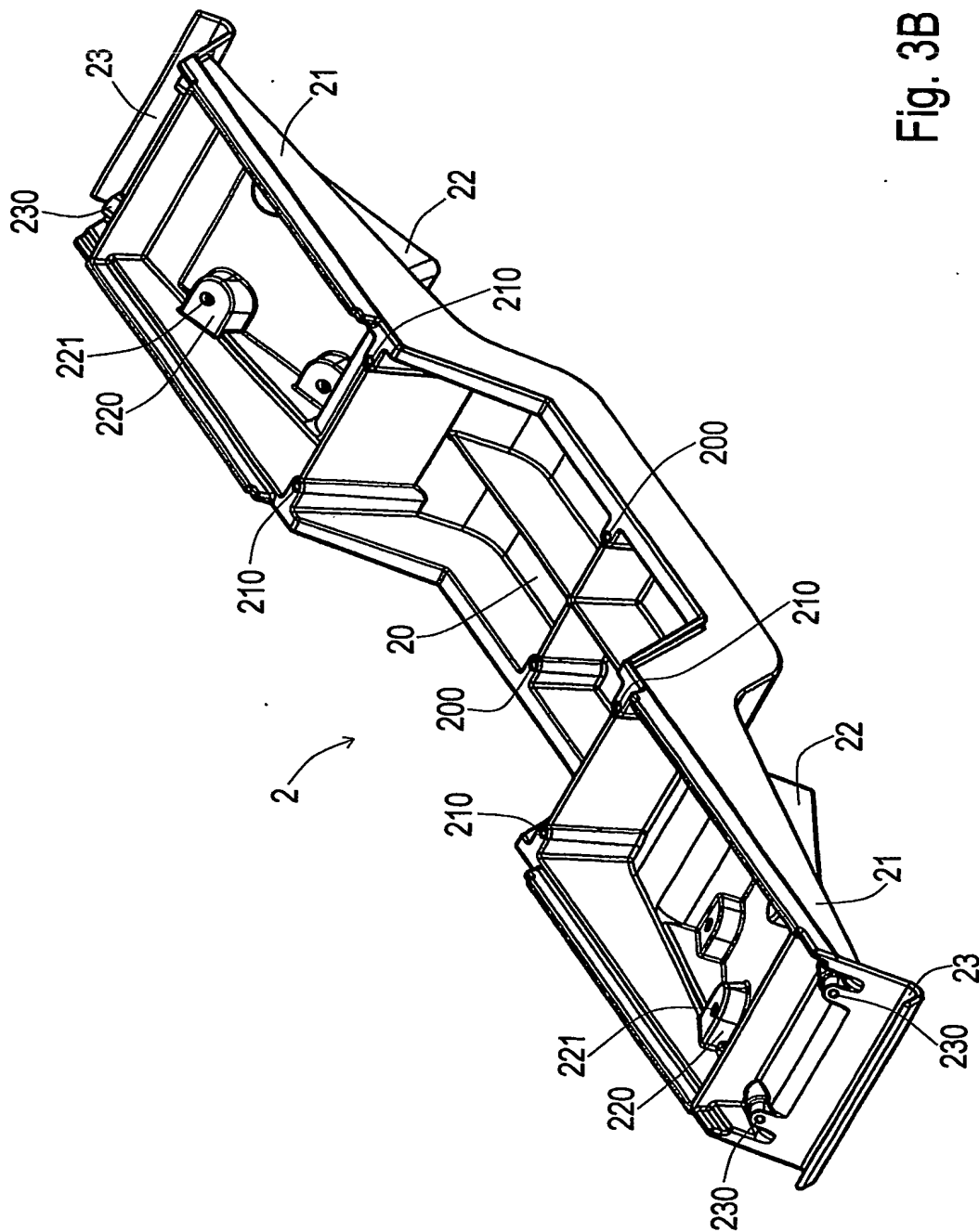


Fig. 3B

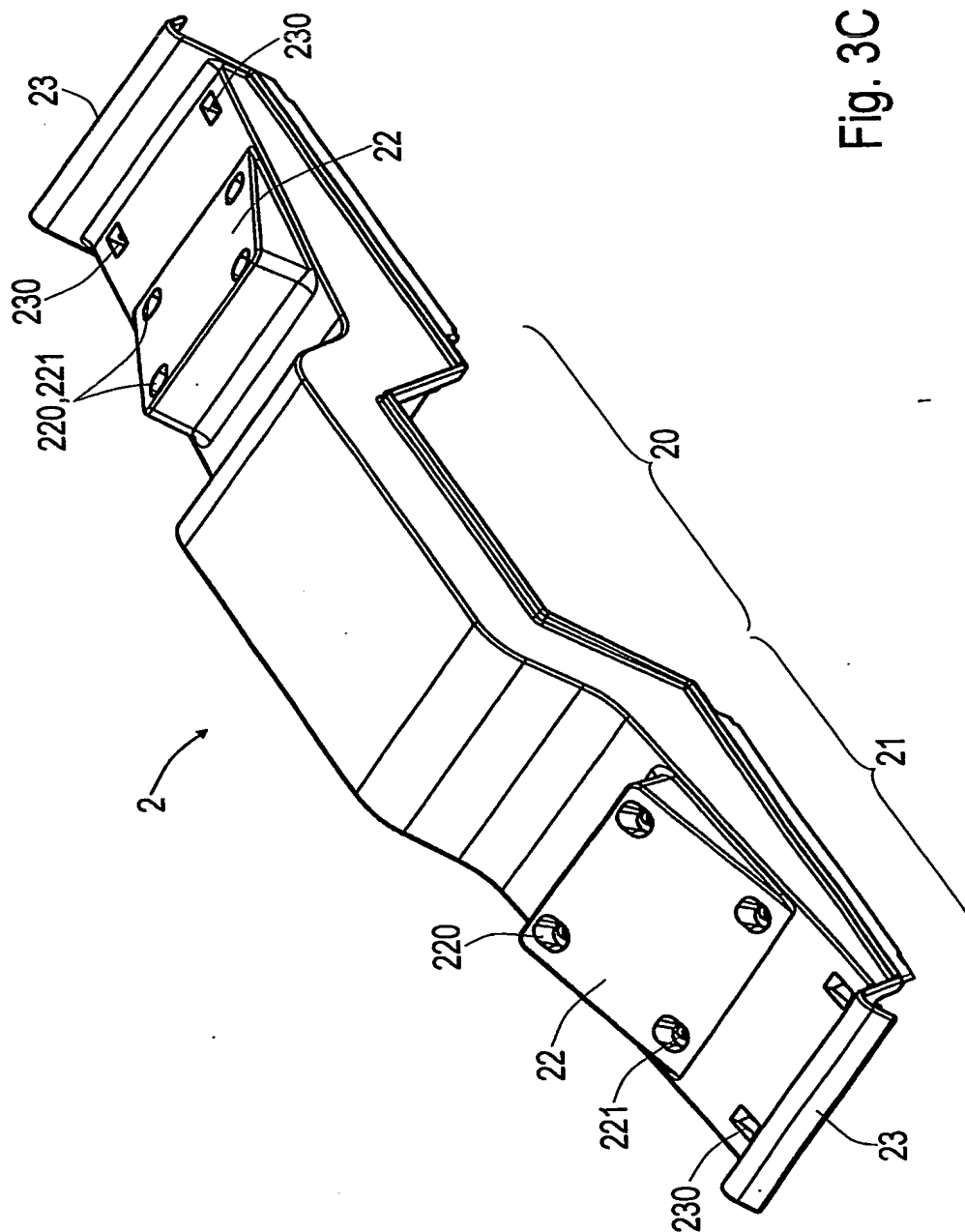
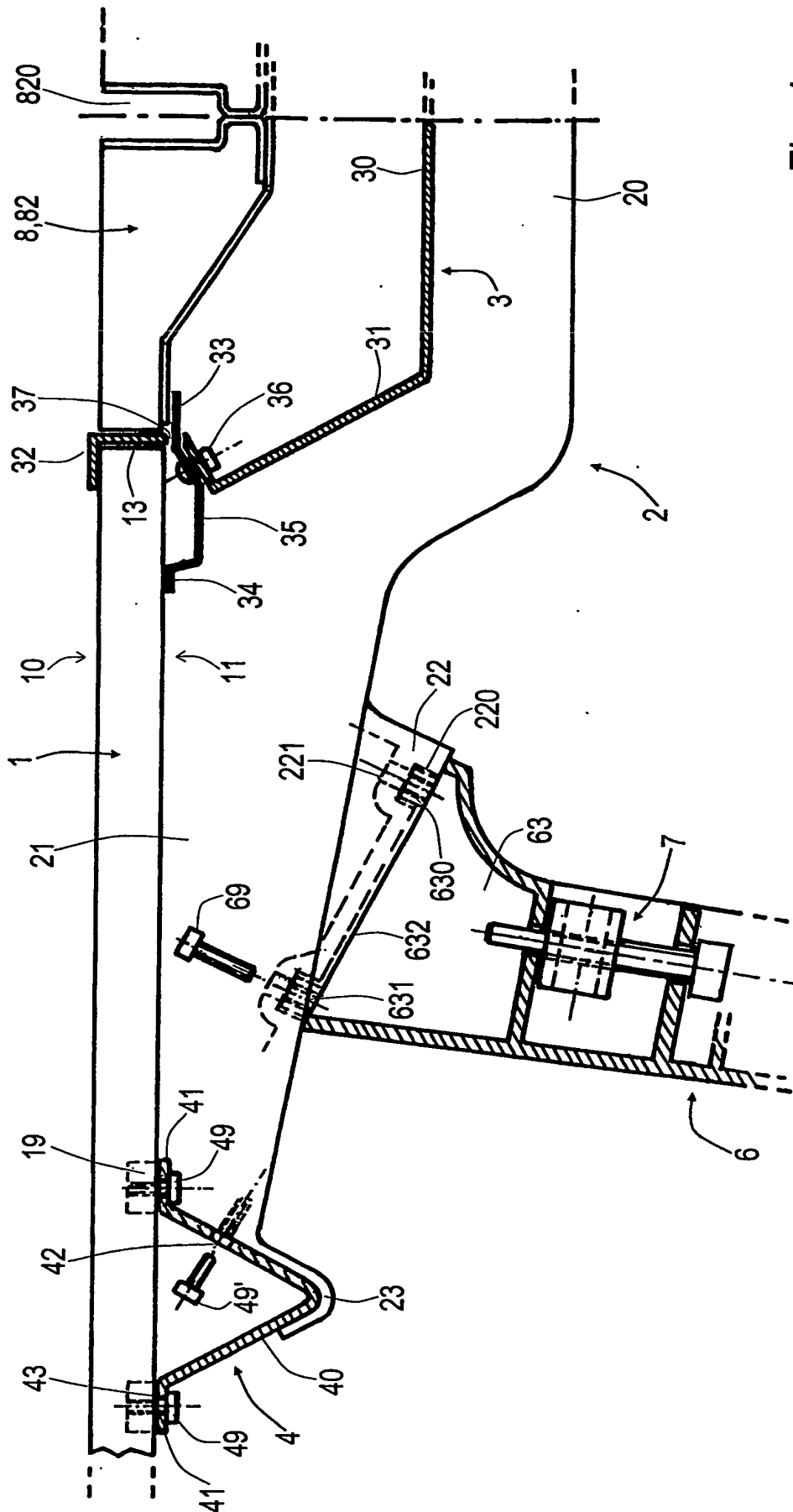


Fig. 3C

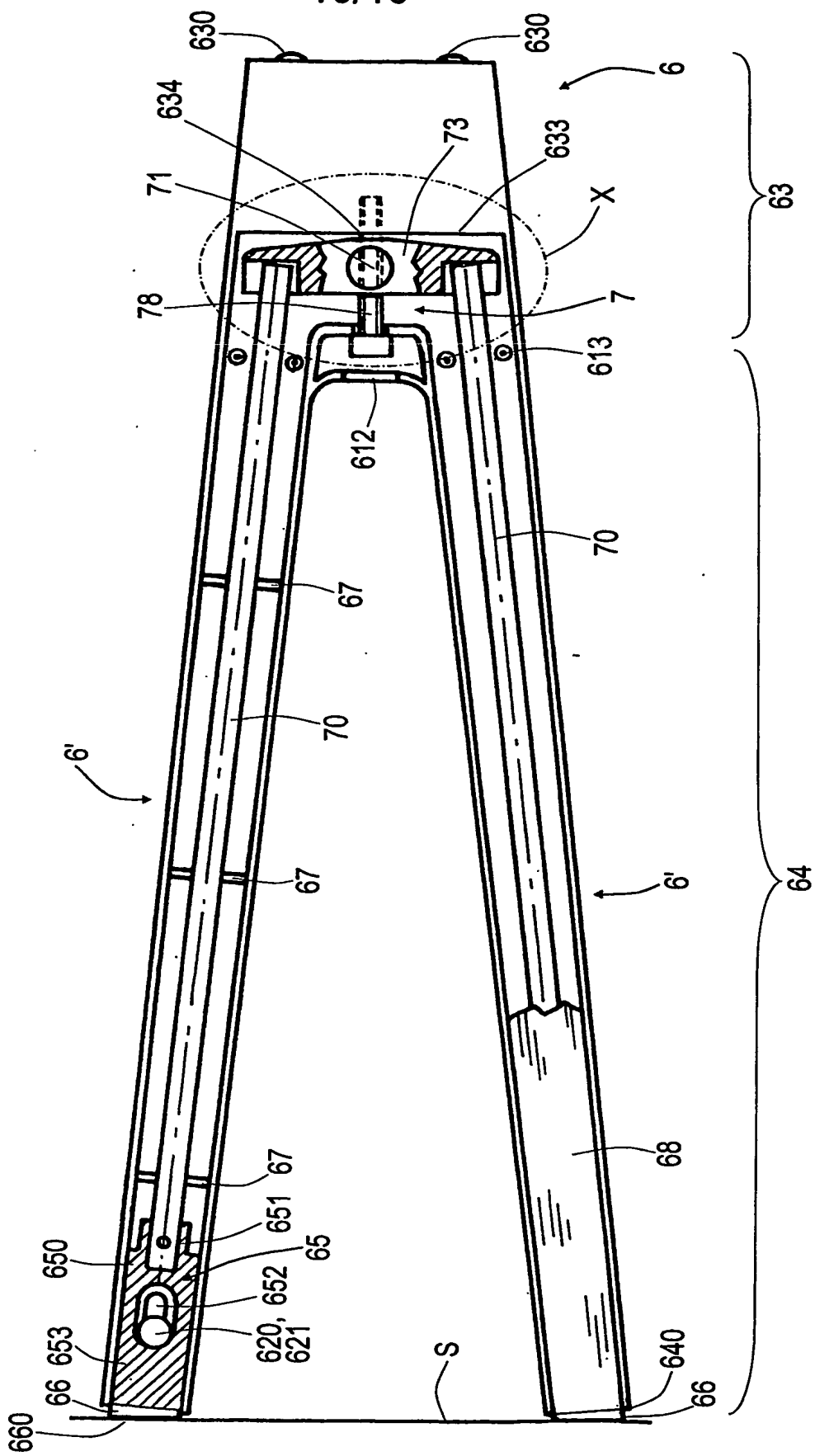




3



**Fig. 5B**



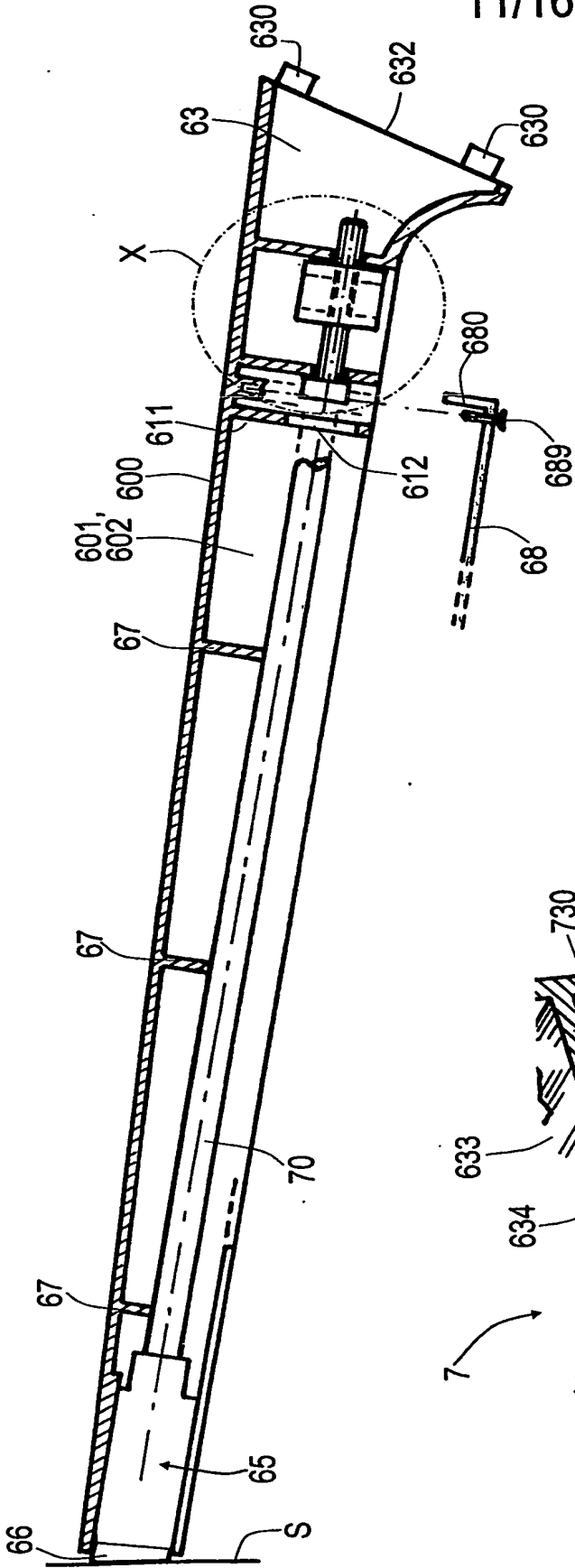


Fig. 5C

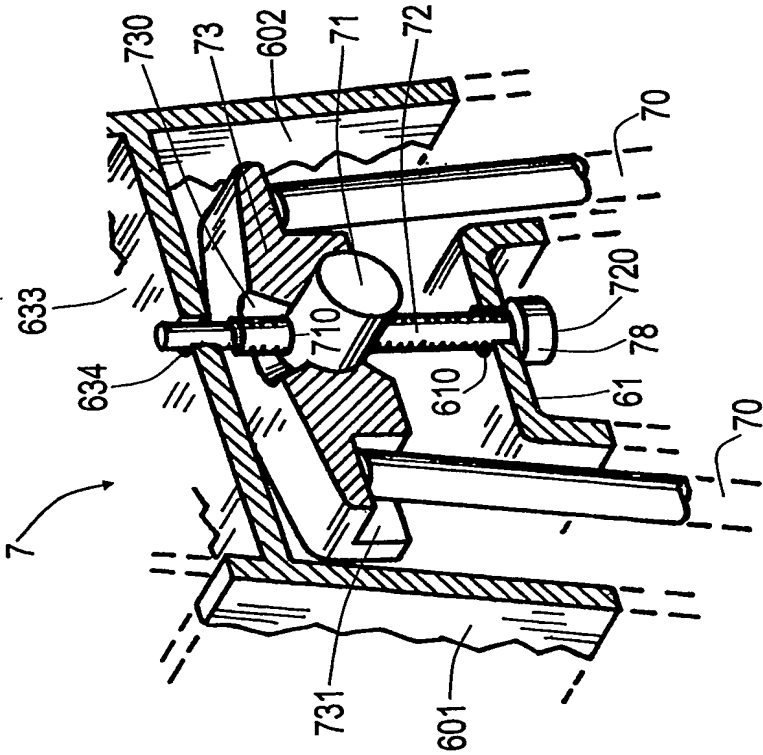


Fig. 5D

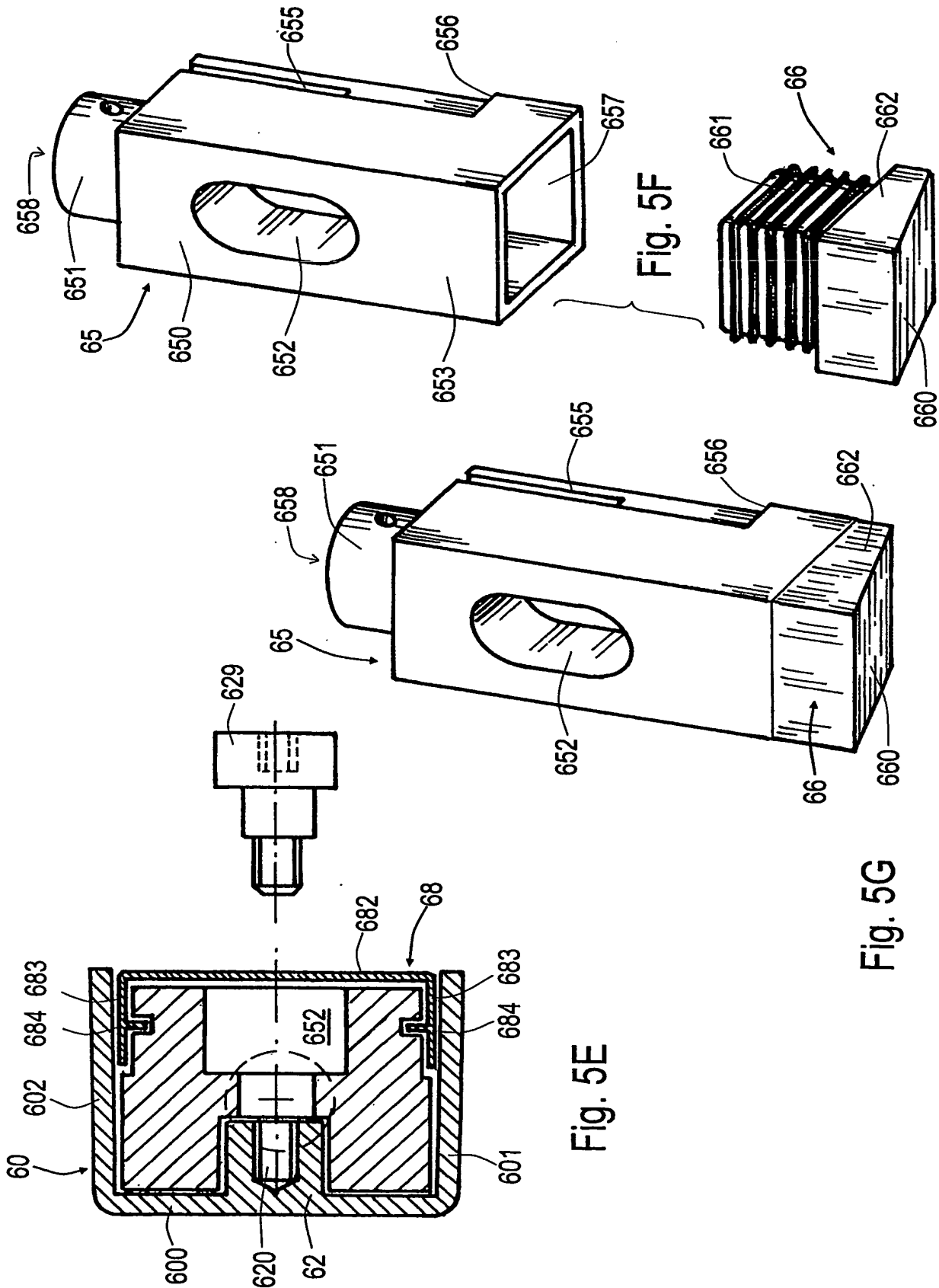


Fig. 5E

Fig. 5G

Fig. 5F

Fig. 6A

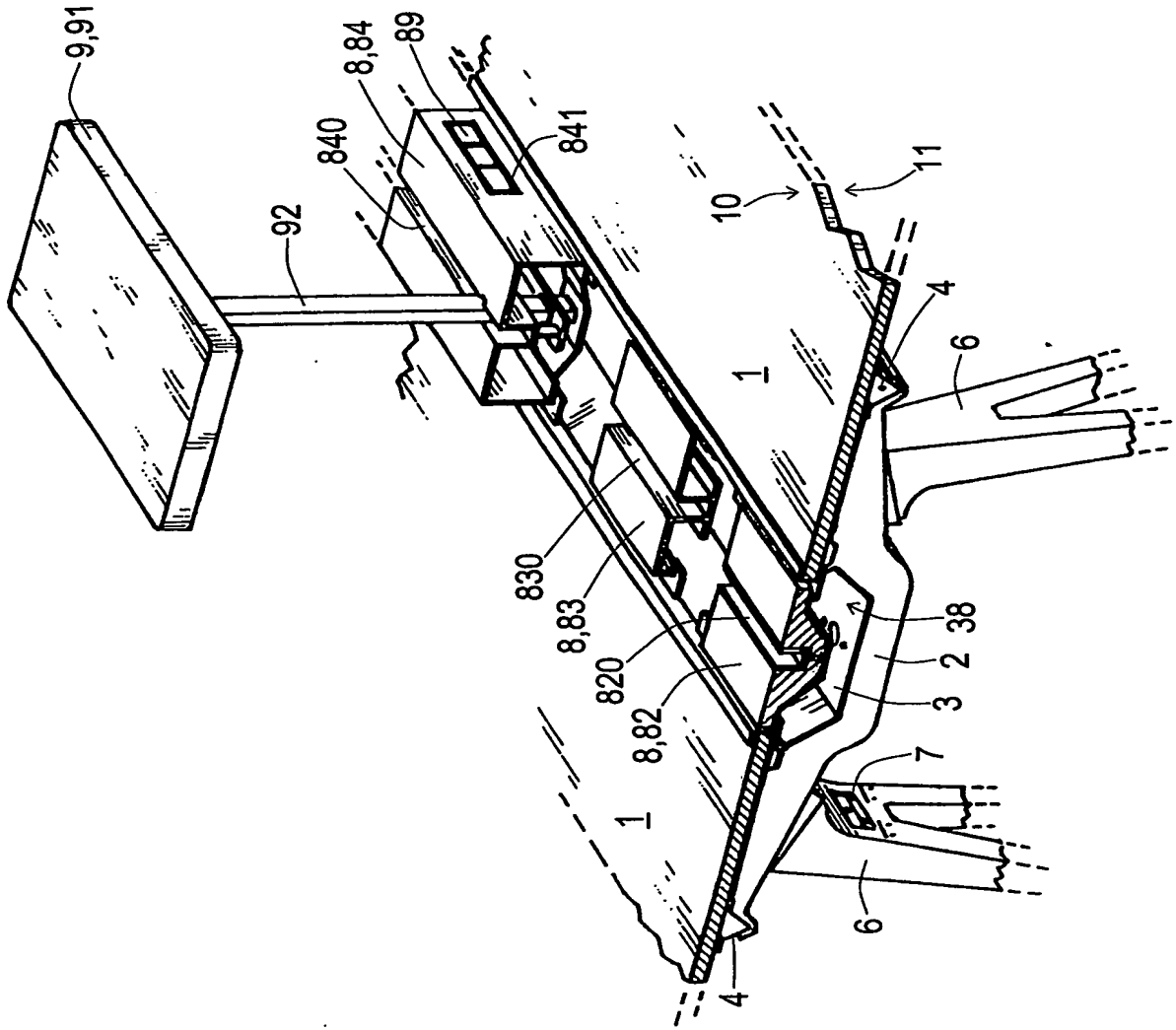
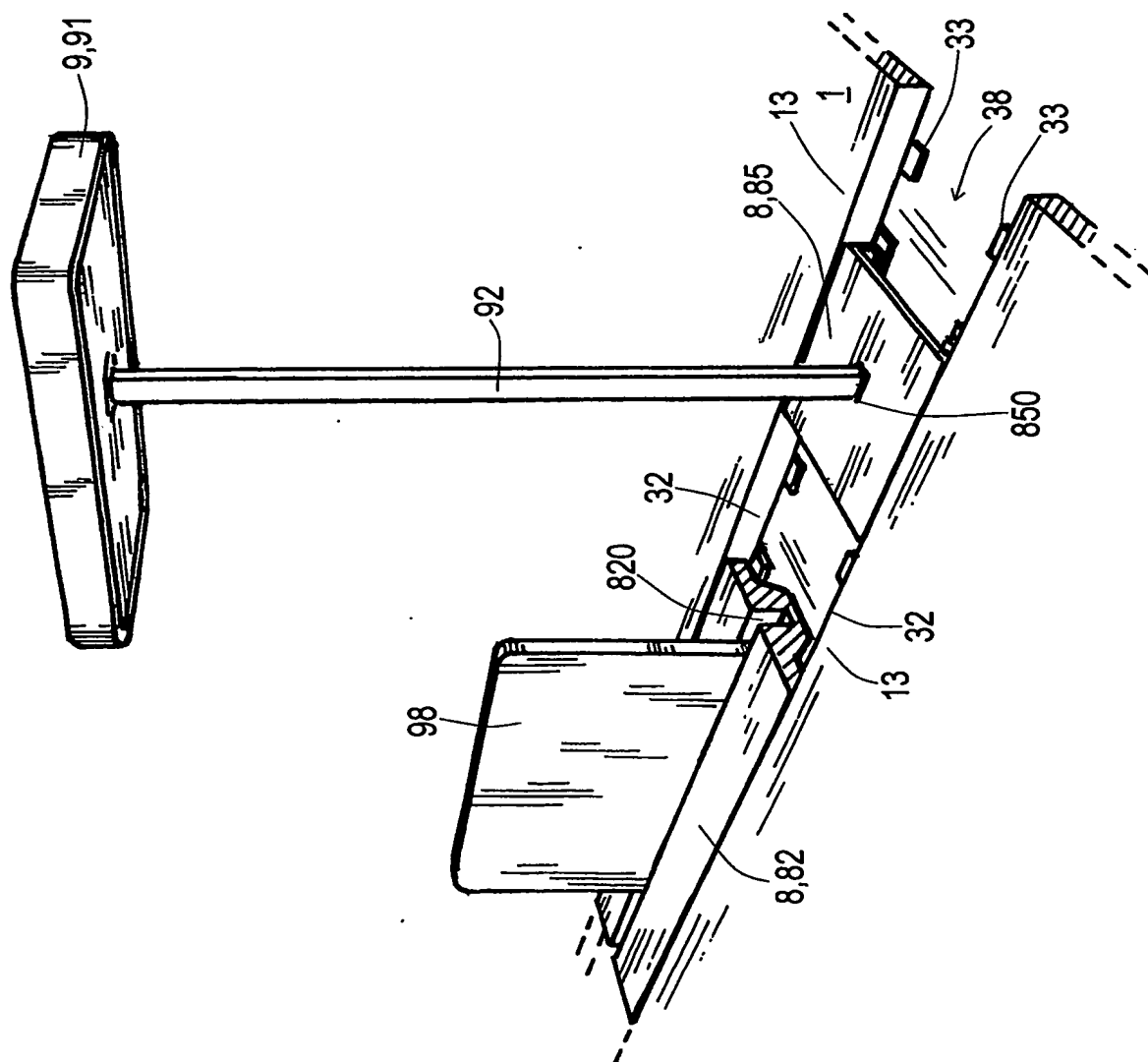


Fig. 6B



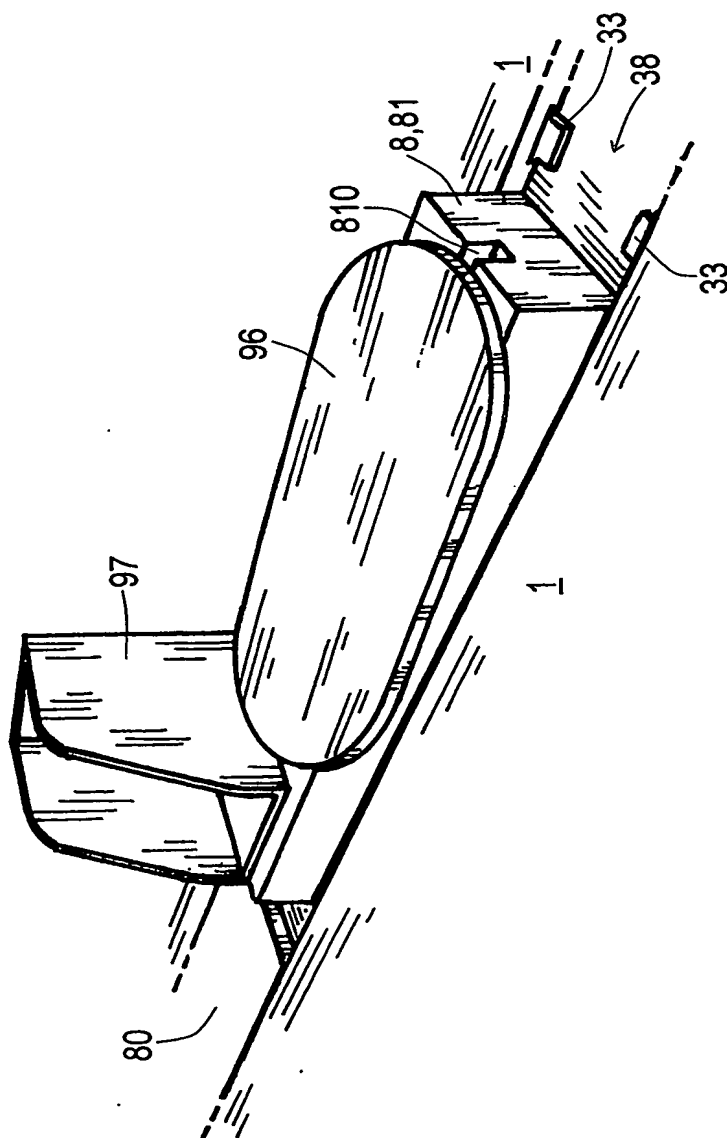


Fig. 6C

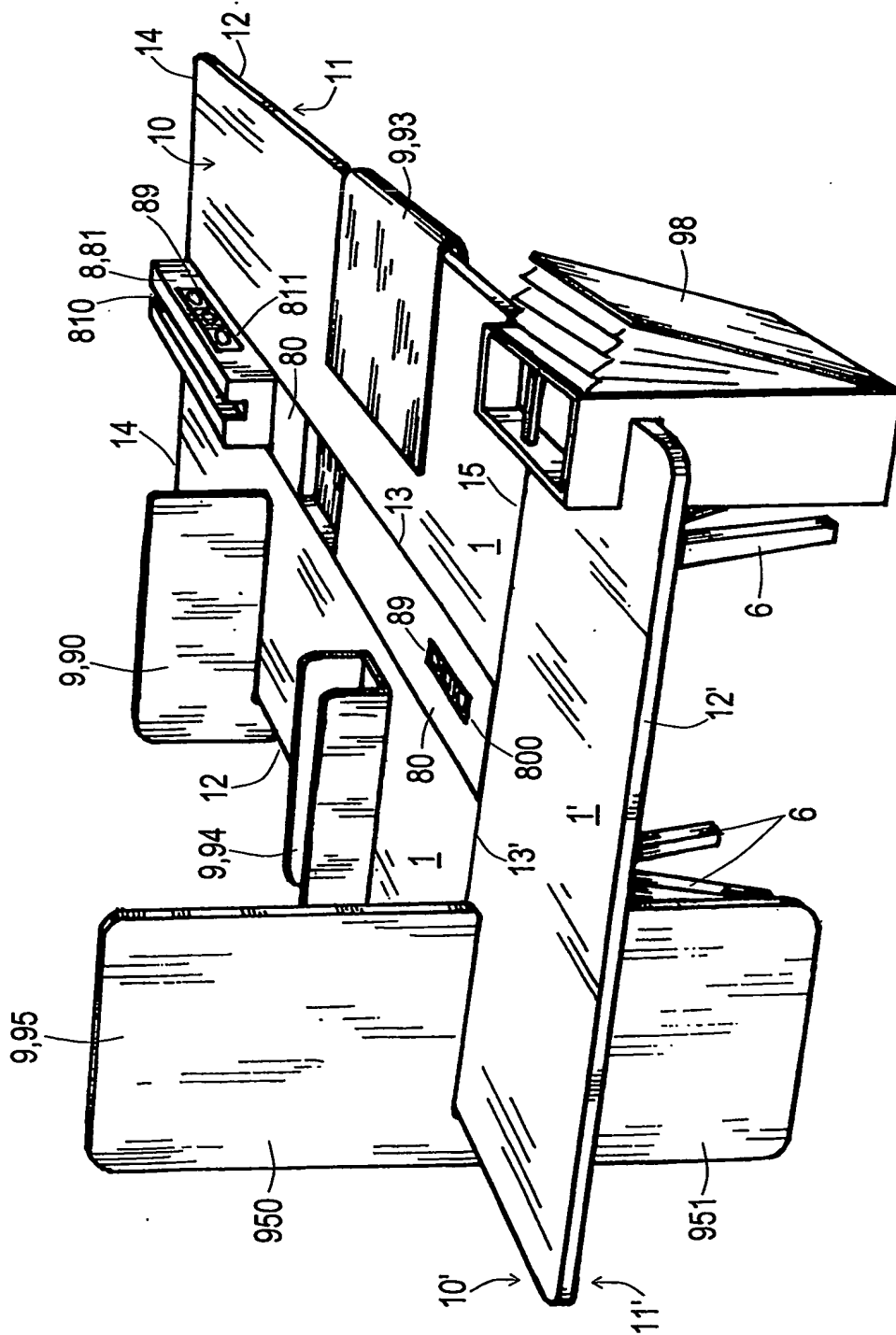
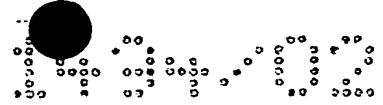


Fig. 7